

Till dig som lever med typ 1-diabetes

– Information, praktiska tips och goda råd



Denna broschyr har tagits fram av Novo Nordisk® och är tänkt att fungera som en översiktlig handbok för dig som lever med typ 1-diabetes. Broschyren försöker svara på många av de frågor som kan dyka upp, både för dig som nyligen fått din diagnos, du som levt med diabetes en tid men även för dina anhöriga. Här finns information, tips och praktiska råd om en hel rad ämnen som kan vara bra att ta del av.

Omarbetad och faktagranskad av överläkare Lena Landstedt-Hallin, Med. Dr. och specialist i internmedicin och endokrinologi



Innehållsförteckning

Vad är diabetes?	s.4
Typ 1-diabetes	s.4
Symtom och diagnos	s.4
Blodsocker, glukos och HbA1c	s.6
Mål för glukoskontrollen	s.7
Allmänt om behandling	s.10
Insulin och insulinbehandling	s.12
Om injektioner	s.13
Förvaring av insulin	s.15
Om mat och dryck	s.16
Fysisk aktivitet	s.19
Hypoglykemi och hyperglykemi – lågt och högt blodsocker	s.19
Lite om kontinuerlig glukosmätning (CGM)	s.22
Undersökningar som ska göras regelbundet för dig med diabetes	s.23
Komplikationer vid diabetes	s.25
Vad gör man vid sjukdom, feber, kräkning etc?	s.27
Att tänka på vid restaurangbesök eller om du är bortbjuden	s.27
Försiktighetsåtgärder vid bilkörning	s.28
Att tänka på vid längre resor	s.29

Vad är diabetes?

Diabetes är ett samlingsnamn för olika tillstånd med förhöjda blodsockervärden. De två vanligaste formerna av diabetes kallas typ 1- och typ 2-diabetes. Den här broschyren riktar sig till dig som lever med typ 1-diabetes. Förr kallades det ofta "barndiabetes" men vi vet idag att man kan få typ 1-diabetes i alla åldrar och det är inte alls ovanligt att man får diagnosen i vuxen ålder.

Visste du att?

Diabetes heter *diabetes mellitus* på latin. Ordet diabetes betyder "förbi-passerande" och mellitus betyder "honungssöt". Det syftar på att urinen hos personer med diabetes kan smaka och lukta sött. Det beror på att kroppen försöker göra sig av med överskott av socker (glukos) via njurarna.

Typ 1-diabetes

Typ 1-diabetes är ett kroniskt tillstånd som beror på en uttalad brist på insulin efter att de insulinproducerande cellerna i bukspottkörteln förstörts. Kroppens eget immunförsvar har attackerat cellerna – de bakomliggande orsakerna vet man inte säkert idag. Det finns andra liknande s.k. autoimmuna sjukdomar t.ex. underfunktion av sköldkörteln.

Visste du att?

Totalt har över 500 000 personer diabetes i Sverige idag, av dem har 10–15 procent typ 1-diabetes.

Vid typ 1-diabetes är behandlingen alltid insulin men det behövs olika typer av insulin för att efterlikna kroppens egen insulinproduktion. Du kan läsa mer om det i avsnittet behandling (sid. 10).

Symtom och diagnos

Sjukdomsperioden innan diagnos av typ 1-diabetes, då de insulinproducerande cellerna successivt förstörs, ger inga symtom då det är först när insulinnivåerna blir otillräckliga som blodsockret stiger. Det varierar hur lång tid det tar innan symtom börjar uppträda, det tar sannolikt minst några månader men kan gå snabbare t.ex. hos yngre personer. Det är inte ovanligt att man får symtomen i samband med

en infektion då kroppen behöver mer insulin och man blir så dålig att man måste söka sjukvård. Det kan också upptäckas då man söker på grund av något eller några av nedanstående symtom på högt blodsocker:

- törst
- ökad urinmängd och frekvens
- trötthet
- försämrad syn och dimseende
- viktnedgång

Diagnosen diabetes kan sättas på flera sätt men bygger på att man mäter nivån av socker (glukos) i blodet, antingen i fastande eller i samband med ett s.k. oralt glukostoleranstest (OGTT). Om en person söker akut och har symtom så räcker det med ett s.k. slumpblodsocker över 12,2 mmol/l (om man sticker i fingret). I annat fall används någon av de andra metoderna. Man kan också använda s.k. "långtidssocker" eller HbA1c (läs mer på sid. 6) men detta prov kan vara svårtolkat vid diagnos om utvecklingen av typ 1-diabetes varit snabb.



Blodsocker, glukos och HbA1c

Det finns olika benämningar på blodsocker men alla handlar om det socker, så kallat **glukos**, vi har i kroppen. Glukos är en sockerart som alla kroppens celler kan använda direkt som energikälla. När vi säger blodsocker, blodglukos eller socker i blodet, så syftar vi på **koncentrationen av glukos i blodet**. Koncentrationen anges oftast med enheten mmol/L (millimol per liter).

Att mäta blodsocker

Med hjälp av ett stick i fingret för att få fram en liten bloddroppe kan blodet analyseras med en mätare och få fram det aktuella blodsockervärdet. Alla med diabetes ska kunna hantera en blodsockermätare då det ger en korrekt ögonblicksbild av blodsockret. Idag använder de flesta med typ 1-diabetes en annan typ av mätning som stöd i sin vardag. Det kallas CGM (Continuous Glucose Monitoring) och består av en sensor (en liten nål) som placeras i huden. Denna mäter kontinuerligt glukosvärdet i underhudsfettet, som är mycket likt blodsockret. Egentligen bör det kallas "vävnadssocker" och det visar blodsockervärdet med viss eftersläpning tidsmässigt. Du kan läsa mer om CGM på sid. 22.



Du som lever med typ 1-diabetes behöver regelbundet följa ditt blodsocker och ibland agera på värdet. Du kommer få utbildning och råd av ditt diabetesteam kring detta. På sid. 19 kan du läsa mer om lågt och högt blodsocker.

Vad är HbA1c?

HbA1c, även kallat långtidssocker, är ett mått på hur blodsockret legat i genomsnitt under 2–3 månader innan provet tas. Det man mäter är hur mycket socker

som fästs vid hemoglobinet (blodets röda färgämne) – ju högre blodsockret har legat, desto högre är HbA1c. Svaret anges i mmol/mol och värdet används vid dina besök för att utvärdera blodsockerkontrollen.

Här kan du se vad HbA1c ungefär motsvarar i blodsocker:

HbA1c

40 mmol/mol
50 mmol/mol
60 mmol/mol
70 mmol/mol
80 mmol/mol

motsvarar medelblodsocker

6–7 mmol/L
7–9 mmol/L
9–10 mmol/L
10–12 mmol/L
12–13 mmol/L



Mål för glukoskontrollen

Att sätta mål är viktigt – dels för att du ska veta vad du ska sikta på i det dagliga livet, dels för att kunna utvärdera hur blodsockernivåerna ligger över tid och om behandlingen behöver ändras.

Det finns allmänna, övergripande mål när det gäller både blodsocker, HbA1c och så kallat "Time in Range" (TIR), dvs. tid i målområdet. Inom diabetesvården idag talar vi mycket om **individualiserade mål**. Det innebär att ditt diabetesteam tillsammans med dig kommer överens om vad som är lämpliga mål för just din blodsockerkontroll.



Några faktorer som bör vägas samman vid individualiserad målsättning

- hur länge du haft diabetes (ju kortare tid desto striktare mål)
- hur gammal du är (ju yngre desto striktare mål)
- om du har några andra sjukdomar/tillstånd
- hur svårinställt ditt blodsocker är ("svängighet")
- hur motiverad du är

Mål för blodsocker

Praktiskt användbara mål som du kan använda dagligen är olika mål för **blodsocker** t.ex. för fastebloodsocker på morgonen eller glukosvärdet 1,5 timme efter en måltid.

Exempel på vanliga* målnivåer är:

Blodsocker fastande	5–7 mmol/L
Blodsocker efter maten	under 10 mmol/L

**ska individualiseras*

Mål för HbA1c

HbA1c, "långtidssocket", är ett viktigt mål i samband med besök men kräver ett blodprov på laboratorium eller mottagning. Det övergripande och allmänna målet för HbA1c är cirka 50–55 mmol/mol (52) men **ditt personliga mål** som tidigare nämnts, kan vara både lägre eller högre. Det finns också ett nationellt mål att om möjligt undvika HbA1c-värden över 70 mmol/mol.

Mål för Time in Range (TIR)

Om du använder en kontinuerlig glukosmätare (CGM, se mer sid. 22) ger denna även information om hur stor andel av dina glukosvärden som har legat i olika områden (se nedan) under den senaste 14-dagarsperioden. TIR och HbA1c kompletterar varandra och båda sätten att mäta är värdefulla för att bedöma glukoskontrollen.

Internationella rekommendationer med generella mål använder följande standardiserade glukosområden:

Mycket låga värden (under 3.0 mmol/L)

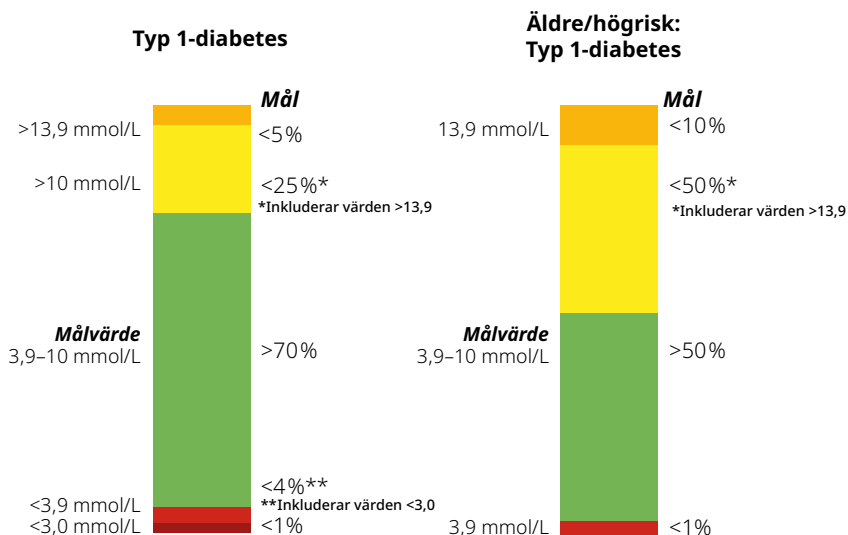
Låga värden (under 3.9 mmol/L)

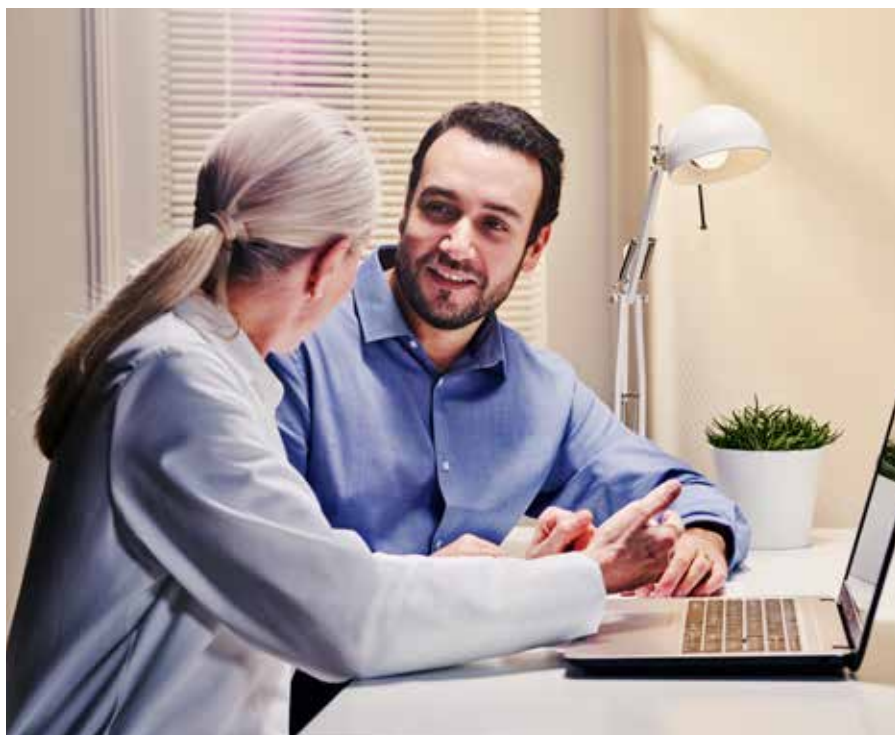
Målområde (3.9–10 mmol/L)

Höga värden (över 10 mmol/L)

Mycket höga värden (över 13.9 mmol/L)

Rekommendationer för TIR vid typ 1-diabetes





Allmänt om behandling

Det övergripande målet för din diabetesbehandling är att – med bibehållen hög livskvalitet – förhindra akuta och långsiktiga komplikationer, dvs. de sjukdomstillstånd och skador som kan uppstå till följd av din diabetes (du kan läsa mer om dessa på sid. 25).

För att uppnå detta mål är det inte bara blodsockret som behöver behandlas och regleras utan även om du t.ex. har högt blodtryck (se också avsnittet om regelbundna undersökningar sid. 23). I denna broschyr fokuserar vi på behandling av blodsockret. Du kan läsa mer om **specifika mål för blodsockerkontrollen** på sid. 7.

Blodsockerbehandling vid typ 1-diabetes

Man talar ibland om några hörnstenar i behandlingen:

- Insulin
- Kost
- Fysisk aktivitet

För dig som lever med typ 1-diabetes är insulinbehandling livsnödvändigt eftersom din kropp har brist på insulin. Vad gäller god kosthållning och fysisk aktivitet (se sid. 16–19) kan det vara hjälpmedel för att kontrollera blodsockret. Egentligen skiljer sig dock inte de råden så mycket från hur alla människor borde äta och regelbundet röra på sig.

Det finns ytterligare en mycket viktig del i din diabetesbehandling som spelar stor roll för hur väl du lyckas med de behandlingsmål som du i samarbete med ditt diabetesteam sätter upp – nämligen:

- Kunskap

Bli din egen expert

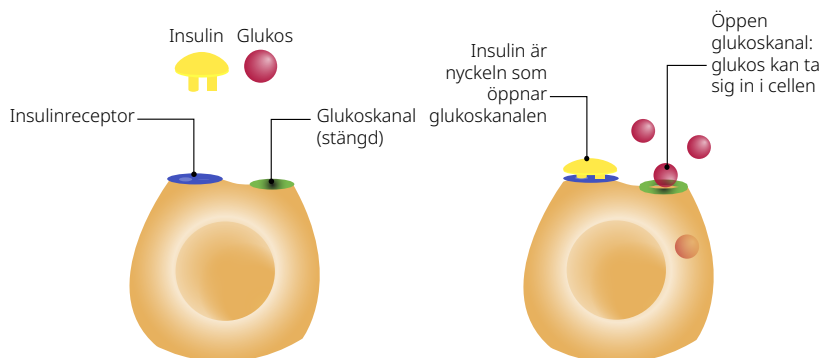
Kunskap är makt, brukar man säga, och det gäller också dig och din diabetes. Ditt diabetesteam kan utbilda dig, ge dig råd, stötta och coacha dig men största delen av tiden kommer du att vara din egen läkare. Gemensamt har du och teamet ett ansvar för ditt välmående och hur väl din behandling fungerar. Kunskap hjälper dig att göra bra val, både vad gäller insulindoser, kost och fysisk aktivitet. Genom att bli expert på din egen diabetes kan du hantera livet med diabetes på ett bra sätt, både idag och i framtiden.



Insulin och insulinbehandling

Insulinets roll i kroppen

Insulin är ett hormon som normalt produceras i de så kallade betacellerna som finns utspridda i små öar i bukspottkörteln. Insulin har flera uppgifter – det man oftast tänker på är att det reglerar blodsockret men även fettnedbrytning styrs av insulin. En viktig mekanism för att styra glukosnivån är att insulin är en "nyckel" som öppnar cellerna för det glukos som tas upp efter en måltid (se bild nedan).



Glukos som inte omedelbart behöver användas för energi i cellerna kan omvandlas och lagras i lever och muskler som glykogen – ett ämne som lätt kan brytas ner till glukos igen. Energin i glukos kan också omvandlas till fett i fettvävnaden. Kroppen har alltid behov av glukos eftersom hjärnan nästan bara kan använda det som energi. Som en säkerhetsåtgärd kan levern nyttillverka glukos genom att använda nedbrytningsprodukter av muskler om glykogenförrådet börjar ta slut. Om man svälter sjunker insulinhalten i blodet och låga insulinnivåer i kombination med högt glukagon (ett annat hormon från bukspottkörteln) är den signal som får levern att tillverka glukos samtidigt som fettvävnaden bryts ner för att ge energi. Samma sak händer vid insulinbrist på grund av typ 1-diabetes som inte fått behandling eller där insulinbehandlingen är otillräcklig.

Insulinbehandling vid typ 1-diabetes

Då orsaken till högt blodsocker vid typ 1-diabetes är brist på insulin, är behandlingen alltid insulininjektioner. Det går inte att ge insulin i tablettform eftersom hormonet förstörs när det kommer i kontakt med mag-tarmkanalen. Insulinet injiceras i underhuden, antingen med en insulinpenna eller med hjälp av en s.k. insulinpump. Målsättningen är att hålla blodsockret så jämnt som möjligt

utan alltför många toppar eller dalar. Idag finns flera olika sorters insulin för att uppnå detta och det utvecklas nya hjälpmedel för att underlätta behandlingen.

Olika sorters insulin

Man benämner insulinerna efter deras verkningsgrad och längd på effekten. Dagens insulinbehandling syftar till att så långt det är möjligt efterlikna den normala insulinutsöndringen under och mellan måltider.

Basinsulin har en lång verkningsgrad (cirka ett dygn eller mer) med en ganska flack insulinkurva. Syftet med basinsulin är att efterlikna kroppens egen insulinproduktion mellan måltiderna och under natten. Basinsulin injiceras oftast en gång om dagen.

Kortverkande insuliner, som ofta kallas för måltidsinsulin, tas i direkt anslutning till måltid, i möjligaste mån innan man börjar äta. De måltidsinsuliner som används idag har en snabbt insättande effekt (vanligen inom 15 minuter) och ganska kort verkan (2–4 timmar) för att försöka efterlikna kroppens egen insulinproduktion vid måltid. För personer som har insulinpump för tillförsel av insulin används enbart denna typ av insulin som då ges kontinuerligt som bas med extra doser i samband med måltid.

Om injektioner

Injektionshjälpmedel

Alla människor är olika och därför finns olika typer av injektionshjälpmedel. Det finns förfyllda pennor som kastas när de är tomma, flegångspennor som laddas med ampuller och olika typer av insulinpumpar. Vilken typ av hjälpmedel som passar dig kan du diskutera med ditt diabetesteam. Hur du injicerar insulin med hjälp av en insulinpenna beskrivs i följande avsnitt. Du kan också hitta instruktionsfilmer hur du ska ta ditt insulin på www.medicininstruktioner.se.



Injektionsområden

Insulin ska injiceras i fettlagret som finns under huden. Lämpliga områden är magen, skinkans övre yttre del och i vissa fall låret. Olika områden tar upp insulinet olika snabbt men med dagens insuliner har val av injektionsområde mindre betydelse.

Magen

Injektion i magen ska ske i det område som bilden visar.

Skinkans övre yttre del

Här finns ett tjockt fettlager (även hos magra personer) där injektion kan ske.

Lårets ovansida

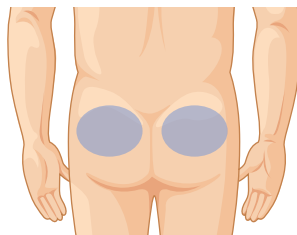
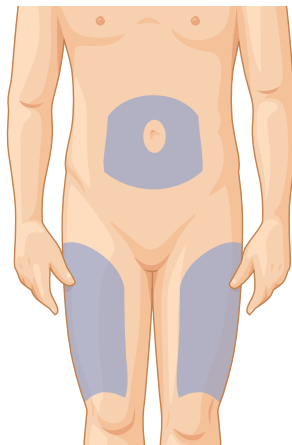
Om fettlagret inte är för tunt kan låret användas men annars bör det undvikas så att injektionen inte ges i muskeln.

Att tänka på vid injektion

1. Lyft upp ett hudveck som bilden visar och håll kvar hudvecket under hela injektionen.
2. Stick in nålen i hudvecket och injicera.
3. Låt nålen vara kvar i huden under ca 10 sekunder innan du drar ut den. Det minskar risken för läckage från nålspetsen och från stickkanalen.

Byt injektionsställe

Om injektionen sker på precis samma ställe varje gång finns risk att det bildas fettknölar under huden. Flytta därför injektionsstället några cm varje gång.



Förvaring av insulin

Hemma

Insulin lagras mörkt och kallt (+2 till +8°C) men frostfritt och därför är kylskåpsdörren den bästa platsen. Den insulinpenna/ampull som du för tillfället använder kan du ha i rumstemperatur 4–8 veckor beroende på insulinort.

I kyla

Insulin tål inte temperaturer under +2°C. Bär därför insulinet närmast kroppen om du ska vistas många timmar i stark kyla. Du kan också använda termos eller väska med isolering.

I värme

Insulinet bryts ned snabbare om det förvaras i värme eller exponeras för solljus. Om du reser med bil bör du tänka på att temperaturen kan bli mycket hög i en stängd och solbelyst bil. Förvara alltid ditt insulin i en kyld termos eller frigolitbox om det riskerar att bli varmt.

På resor

Förvara alltid ditt insulin i handbagaget tillsammans med nålar och övriga hjälpmedel.



Om mat och dryck

Målet med kostråden vid typ 1-diabetes är att bidra till att uppnå en jämnare blodsockerprofil. I princip är det samma kost som rekommenderas för alla i Livsmedelsverkets Näringsrekommendationer. Kostråden behöver anpassas efter om du är en aktiv eller en mer stillasittande person. Alla i ditt diabetesteam kan ge dig råd kring kost och vid behov kan du få träffa en dietist. Här kommer en kort genomgång av några grundläggande råd. God kosthållning påverkar inte bara blodsockernivåerna gynnsamt utan även blodfetter och blodtryck. Du ska må bra idag av den kost du äter men också må bra i framtiden genom att minska risken för bl.a. hjärt-kärlsjukdom.

En allsidig kost som är fiberrik, rik på frukt och grönsaker, fisk och baljväxter, mager chark- och mejeriprodukter och små mängder socker rekommenderas.

Måltiderna bör fördelas jämnt över dagen och man rekommenderar tre huvudmål och 0–3 mellanmål. Ett bra hjälpmedel för att få rätt fördelning av måltidens innehåll är att använda den s.k. **tallriksmodellen**. Om du delar upp tallriken i tre delar ska en tredjedel bestå av grönsaker och rotfrukter, en tredjedel kött, baljväxter eller fisk och en tredjedel potatis, ris eller pasta.





Kolhydrater

Kolhydrater är en av våra viktigaste energikällor och är det näringsämne som påverkar blodsockret mest. Man talar ibland om långsamma och snabba kolhydrater och det man då menar är tiden som det tar för livsmedlet att höja blodsockret. "Snabba" livsmedel är t.ex. söta drycker, socker och godis. "Långsamma" livsmedel är bönor, linser, grovt bröd och frukt. Om socker tillsätts i maten eller äts tillsammans med fibrer har sockret inte samma snabba blodsockerhöjande effekt som om sockret finns t.ex. i en läsk. Ett bra sätt att ta reda på hur olika livsmedel påverkar blodsockret är att titta på blodsockerkurvan (om du har kontinuerlig blodsockermätning/CGM) eller testa blodsockret före och 1 1/2 timme efter att du ätit ett specifikt livsmedel. Då får du en uppfattning om hur just detta livsmedel påverkar ditt blodsocker.

Vatten är bästa drycken och bästa törstsläckaren. Smaksätt gärna med citron, bär, frukt eller grönsaksskivor. Ha en tillbringare färdig i kylskåpet!

Fett

Fett är vårt mest energirika födoämne. Vi behöver fett för transport av viktiga vitaminer, för lagring av energi och för att maten ska smaka gott. I en bra, balanserad kost bör ca 30% av energin komma från fett. Huvuddelen av fett kan med fördel bestå av omättade fetter som finns i produkter som rapsolja, olivolja, nyckelhålsmärkt matfett, nötter, fröer, fet fisk och avokado. Mättat fett finns bl.a. i fett kött, smör, ost och feta mjölkprodukter. Mättat fett har i en del studier visat sig ha koppling till en ökad risk för hjärt-kärlsjukdom.

Alkohol

Alkohol är vare sig skadligare eller nyttigare för en person med diabetes än för andra men ett problem är att alkohol har en direkt blodsockersänkande effekt genom att minska sockerfrisättningen från levern. Detta ökar risken för lågt blodsocker i samband med alkoholintag och risken kvarstår så länge det finns alkohol kvar i kroppen.

Ett annat problem är att berusning av alkohol kan medföra att det är svårare att känna symtom om blodsockret börjar bli för lågt (se sid. 21). Det kan vara klokt att äta en extra smörgås innan sänggåendet om man har druckit alkohol för att minska risken för lågt blodsocker under natten.





Fysisk aktivitet

Fysisk aktivitet är nyttigt för alla människor och rekommenderas även till personer med typ 1-diabetes. Det krävs dock kunskap kring hur kroppen fungerar och planering för att blodsockret ska hålla sig på en bra nivå. Det är viktigt att känna till att fysisk aktivitet ökar insulinkänsligheten både under tiden du är aktiv och i flera timmar efter motionen. Du kan därför behöva tillföra extra kolhydrater under ansträngande pass. Fysisk aktivitet som varar mindre än en halvtimme kräver oftast ingen kompensation.

Varje människa är unik i hur man fungerar vid fysisk aktivitet och insulinkänslighet. Därför måste du själv ta reda på hur motion påverkar ditt blodsockervärde och lära dig göra justeringar efter dessa resultat.

Hypoglykemi och hyperglykemi – lågt och högt blodsocker

Vid typ 1-diabetes är det normalt att blodsockret "svänger" en hel del då det är mycket svårt att hålla jämn nivå med insulin, trots alla hjälpmedel som finns. När man hamnar under eller över önskvärd blodsockernivå kan man få symtom och behöver oftast agera på något sätt.

Lågt blodsocker (hypoglykemi) – indelning och symtom

Vetenskapligt indelar man lågt blodsocker så här:

Nivå 1: Blodsocker 3.9 mmol/L eller lägre – alla har inte symtom men det är en "varningsnivå" och man bör agera för att undvika lägre värden.

Nivå 2: Blodsocker under 3.0 mmol/L – då de flesta har symtom (se nedan). Detta bör undvikas av flera skäl, både för att hjärnan fungerar dåligt men också då man visat att hjärta-kärl kan påverkas negativt.

Nivå 3: "Svår" hypoglykemi som definieras av att man behöver hjälp av någon annan (anhörig, vän, sjukvårdare) för att klara upp situationen, detta oavsett blodsockernivå.

Ibland används ordet "känning" – då menas att man har symtom som talar för lågt blodsocker men det säger inget om blodsockernivån. Det finns en mängd olika symtom som kan uppträda: hunger, matthet, blekhet, svettningar, darrningar, hjärtklappning, synstörning, koncentrationssvårigheter, irritation, ilska eller förvirring. Flera av symtomen är ganska allmänna (man kan vara hungrig utan att ha hypoglykemi) och det är därför viktigt att du kontrollerar blodsockret, om möjligt innan du agerar. Om sockret hinner bli mycket lågt innan du agerar kan, i värsta fall, koma och kramper uppträda.



Möjliga orsaker till hypoglykemi

Hypoglykemi kan bero på att du hoppat över en måltid eller ätit för lite i förhållande till det insulin du tagit. Det kan också bero på att du arbetat hårt fysiskt eller motionerat mer än vanligt utan att fylla på med extra kolhydrater. Lågt blodsocker kan också bero på att du druckit alkohol.

Åtgärder om du misstänker lågt blodsocker

- Mät blodsockret eller använd din CGM för att se nivån och pilen (vart blodsockret är på väg).
- Intag kolhydrater t.ex. 2–4 druvsockertabletter eller ett glas söt dryck eller mjölk – upprepa vid behov efter 10–15 minuter.
- Om du inte planerat att äta närmaste halvtimmen, ät eventuellt ett mellanmål, t.ex. smörgås eller frukt.

Om ovan åtgärder inte räcker kan du behöva få hjälp att tillföra ett blodsocker-höjande läkemedel (glukagon) och akutsjukvård kan behövas.

Lite om hyperglykemi och ketoacidosis

Symtom på högt blodsocker (törst, ökade urinmängder, trötthet m.m.) beskrivs i början av denna broschyr i samband med diagnos. Det finns ett tillstånd, ketoacidosis, som kan drabba personer med uttalad insulinbrist dvs. typ 1-diabetes och som är viktigt att känna till då det kan vara livshotande.

Kroppens alla funktioner är beroende av att man håller pH (ett mått på "surhet") inom ett snävt område. Insulinbrist uppfattas av kroppen som energibrist och startar en nedbrytning av fett och nyttillverkning av socker (se också sid. 12). Nedbrytningsprodukterna av fett ombildas i levern till sura restprodukter, så kallade ketoner (kallas ibland "syror"). Om inte insulin tillförs sjunker pH i kroppen och blodsockret stiger oavsett om man äter eller inte. Personen som drabbas blir allmänpåverkad med illamående, ont i buken, omtöcknad, kan bli medvetlös och behöver omedelbar sjukvård för insulin och vätsketillförsel.

Det finns personer med typ 1-diabetes som aldrig råkar ut för detta men det finns några som har lite högre risk t.ex. om man har insulinpumpbehandling. Ditt diabetesteam kommer lära dig mer om ketoacidosis och vid behov se till att du kan mäta ketoner hemma.



Lite om kontinuerlig glukosmätning (CGM)

Vad är CGM?

I Sverige idag används s.k. kontinuerliga glukosmätare (CGM) av mer än 85% av personer med typ 1-diabetes. Med hjälp av dessa mäts glukosnivån i vävnaden av en liten sensor (en sorts nål) som man själv placerar under huden. Utöver ett **värde** på glukos i vävnaden* får man en **trendpil** som visar åt vilket håll blodsockret är på väg och även en **kurva** över hur det sett ut de senaste timmarna.

Hur görs avläsning?

Avläsningen sker antingen automatiskt och kallas då för realtids-CGM (**rtCGM**) eller genom att du själv aktivt skannar din sensor vilket kallas för "intermittent skannad CGM" (**isCGM**). Kurvorna som sensorn ger kan antingen visas i en monitor, i telefonen eller laddas till en dator. Observera att med isCGM krävs att man skannar minst var åttonde timme för att fullständiga glukoskurvor ska lagras men för bästa effekt på blodsockret krävs betydligt tätare skanning.

Larmfunktioner

De flesta typer av CGM innehåller idag möjlighet till larmfunktioner. Man kan ställa in och få larm både för låga och höga glukosnivåer t.ex. som en app i en mobiltelefon. Värden kan också sändas vidare till en annan persons mobiltelefon ("följare"), som kan vara en närstående person, t.ex. en familjemedlem.

* vävnadssockret i underhuden avspeglar blodsockret för 5–15 minuter eftersom det blir en viss eftersläpning.

Hur kan CGM hjälpa dig med diabetes

Eftersom du får en mer fullständig bild av hur ditt blodsocker varierar kan du lära dig mer om hur just du fungerar i olika situationer. Det är också en trygghet att kunna ha larm inställda t.ex. för lågt värde på natten. För många personer med typ 1-diabetes har CGM lett till sänkningar av HbA1c, minskade glukossvängningar, färre hypoglykemier och förbättrad livskvalitet.

Undersökningar som ska göras regelbundet för dig med diabetes

Diabetes kan med tiden orsaka komplikationer (läs mer om dessa på sid. 25). För att förebygga och i tid kunna behandla riskfaktorer behövs regelbundna kontroller (ungefär som man tar sin bil till besiktning för att förebygga problem). Utöver kontroll av blodsockret beskrivs här de vanligaste undersökningarna och varför de görs.

Varför mäts blodtrycket?

Ett högt blodtryck skadar blodkärlen och ökar risken för flera diabeteskomplikationer. Högt blodtryck kan också vara ett tecken på att njurarna tagit skada. Det är viktigt att börja behandla med blodtryckssänkande medicin i tid. Därför ska blodtrycket mätas vid varje besök på din mottagning.



Varför kontrolleras vikten vid typ 1-diabetes?

En hälsosam vikt är bra för alla när det gäller att förebygga hjärt-kärlsjukdom. Men kroppsvikt kan också vara ett mått på balansen mellan blodsockernivåer och insulindoser. Om du har för höga insulindoser och/eller många hypoglykemier måste man äta extra kalorier och kan öka i vikt. Om vikten går ner (utan att du försökt banta) kan det bero på höga blodsockernivåer eftersom du då kissar ur dig socker (som ju är kalorier). Därför kontrolleras vikten på dina besök.

Varför undersöks fötterna?

Om nerver till fötterna skadas av högt blodsocker kan det dels visa sig genom att fotvalven sjunker ner med följd att man får tryck på fel ställen under fotsulan, dels kan det bli svårt att känna när skon skaver eller om man trampar på något vasst. Dessutom kan fötterna bli torra och spricka som en följd av nedsatt svettproduktion. Om sår uppstår kan de vara mycket svårärläktas då personer med diabetes ofta har sämre blodcirkulation. För att förebygga utveckling av sår kan du behöva speciella inlägg i skorna och ibland också professionell fotvård. Därför är det viktigt att fötterna undersöks regelbundet när du är på dina besök.

Varför mäts blodfetterna (kolesterol) i blodet?

Höga blodfetter bidrar till en ökad risk för hjärt-kärlsjukdom och eftersom diabetes i sig ökar risken för hjärt-kärlsjukdom är målen för kolesterolvärden tuffare för dig än för personer utan diabetes. Att äta hälsosamt räcker inte alltid för att dina värden ska gå ner till en önskvärd nivå och då kan läkemedel behövas för att förebygga framtida sjuklighet. Du bör lämna blodprov minst årligen för att kontrollera dina värden.

Varför behöver du lämna urinprov?

Diabetessjukdomen kan skada njurarna, särskilt om du har högt blodtryck, vilket leder till att protein läcker ut i urinen. Om man upptäcker detta tidigt – när det bara är mikroskopiska nivåer (mikroalbuminuri) – går det oftast att hejda förloppet genom en förebyggande medicinering. Därför bör du lämna ett urinprov årligen.

Varför fotograferas ögonbotten?

De förändringar som diabetes kan ge i ögat kan du inte upptäcka själv. Du kan alltså se bra ganska länge även om kärlen i ögonbotten är påverkade. Med regelbunden fotografering av ögonbotten kan man i god tid upptäcka eventuella förändringar och då kan de behandlas så att synen kan bevaras. Därför ska din ögonbotten undersökas minst vartannat år.

Komplikationer vid diabetes

Det långsiktiga målet med diabeteshandling är att undvika framtida komplikationer i så stor utsträckning som möjligt. Höga blodsockervärden under lång tid skadar väggarna i blodkärlen vilket i sin tur innebär att ju mer tid blodsockret ligger i målområdet desto mindre är risken för komplikationer. Vid typ 1-diabetes brukar komplikationer kunna uppträda tidigast tio år efter diagnosen. Men med bra behandling kan man nästan helt undvika komplikationer och idag går det att leva ett långt liv med typ 1-diabetes.

Till bra behandling hör även att – utöver optimala blodsockernivåer – behandla eventuellt förhöjt blodtryck och förhöjda blodfetter (kolesterolvärden). Om du röker är det också mycket viktigt att försöka sluta, eftersom rökning ökar risken för diabeteskomplikationer. Vad gäller snusning pågår forskning men det man vet är att snus minskar känsligheten för insulin. Nedan beskrivs i korthet några komplikationer som kan uppträda vid diabetes.

Ögonskador – diabetesretinopati

De små kärlen i ögats näthinna kan skadas av höga blodsockervärden (även i viss mån av högt blodtryck). Det kan ge små blödningar i näthinnan vilket kan leda till nedsatt syn. (Den dimsyn som många upplever vid diagnos eller andra tillstånd med högt blodsocker är inte kopplat till diabetesretinopati utan beror på att linsen påverkas av sockret).



Njurskador – diabetesnefropati

De tunna fina blodkärlen i njurarna som filtrerar blodet kan skadas av högt blodsocker och även av högt blodtryck. Det upptäcks genom att små mängder protein läcker ut i urinen. Om man inte behandlar detta kan njurens förmåga att filtrera bort avfallsprodukter från blodet till urinen försämrats och man drabbas av njursvikt.

Hjärt-kärlsjukdom

Skador i de stora blodkärlen kan ge komplikationer som t.ex. fönstertittarsjuka, kärlkramp, hjärtinfarkt och stroke. Risken för dessa sjukdomar ökar vid högt blodsocker i kombination med högt blodtryck och höga kolesterolvärden.

Nervskador – diabetesneuropati

Nervtrådar i olika delar av kroppen kan skadas vid diabetes vilket kan ge sämre känsel, framförallt i fötterna, men också i händerna. Det kan också påverka magtarmkanalens funktioner.

Fotproblem

Nedsatt nervfunktion i fötterna med nedsjunkna fotvalv och sämre känsel i kombination med sämre blodcirkulation kan leda till utveckling av fotsår som är svåra att läka.

Erektionsstörningar

Vid en kombination av skador på nerver och blodkärl finns en ökad risk att drabbas av erektionsstörningar.





Vad gör man vid sjukdom, feber, kräkning etc?

Om du blir sjuk t.ex. i influensa med feber eller vinterkräksjuka reagerar kroppen med en ökning av stresshormoner vilket kan göra att blodsockret stiger. Dina insulindoser kan då behöva **ökas**, detta gäller även om du inte får i dig något att äta. Följ blodsockret noga och använd ditt snabba insulin för att korrigera höga blodsockervärden.

Om du kräks på grund av matförgiftning eller gallstensbesvär krävs oftast en **minskad** insulintillförsel. Om du redan tagit insulin innan du börjat kräkas måste du försöka dricka söt dryck. Går inte det och blodsockret är på väg att sjunka bör du kontakta akutsjukvård.

Att tänka på vid restaurangbesök eller om du är bortbjuden

När du går på restaurang eller är bortbjuden och inte själv kan styra över måltiden finns det vissa saker som du bör tänka på om du har typ 1-diabetes. Tidpunkten för måltiden kan ändras, måltiden kan dra ut på tiden och kolhydratinnehållet kan vara svårt att beräkna.

Vänta med att ta ditt måltidsinsulin tills måltiden serverats annars riskerar du att få lågt blodsocker. Om det är svårt att ta injektionen vid sittande bord, ta insulinet så snart du kan efter att du börjat äta. Det är bäst att ta insulinet före maten men vid enstaka tillfällen kan man ta det efter.

Om du redan innan middagen startar vet om att middagen kommer att dra ut på tiden tar du endast en del av måltidsdosen då middagen startar. Resterande dos, med eventuellt tillägg om middagen är kolhydratrik, tar du efter huvudrätten.



Försiktighetsåtgärder vid bilkörning

Planera för att undvika lågt blodsocker

När man koncentrerar sig på bilkörning kan det vara svårt att notera symtom på sjunkande blodsocker.

Här är några råd för att undvika hypoglykemi:

- försök att hålla dina vanliga tider för måltider
- kontrollera ditt blodsocker innan färden startar
- gör regelbundna kontroller under längre tids körning
- kör inte längre än två-timmars pass, ta pauser
- ta med reservproviant i form av snabba kolhydrater som frukt, juice eller druvsocker

Undvik bilkörning dagen efter alkoholintag

Blodsockret kan sjunka snabbt dagen efter en kväll då du druckit alkohol. Undvik bilkörning den dagen!

Att tänka på vid längre resor

Långa resor innebär osäkerhet med måltidstider, osäkerhet om måltidens innehåll, osäker tidsplanering överhuvudtaget och ofta små måltider med korta mellanrum. Det är viktigt att under hela resan ha kontroll på blodsockret och ta med dig extra proviant i handbagaget.

Innan du reser

Rådgör gärna med din läkare eller diabetessjuksköterska innan du reser för att få tips om vad som är viktigt att tänka på just för dig. De kan ge dig råd kring hur du ska hantera just din insulinbehandling t.ex. om du reser över tidzoner som gör att dygnet blir längre eller kortare. Be också att få **ett intyg** om att du har diabetes och vad du behandlas med.

Några praktiska tips

- Många länder har särskilda regler vid införsel av läkemedel. Kontrollera vad som gäller dit du ska.
- Ta med dig dubbelt så mycket insulin som du räknar med att det ska gå åt under hela resan.
- Ta med dig dubbel uppsättning av insulin, pennor, testmaterial, blodsockermätare och glukagon.
- Fördela dina läkemedel i flera kollin men tänk på att flygplanets bagageutrymme kan bli extremt kallt, uppåt -50°C. Packa alltså inget insulin i det incheckade bagaget utan ta med detta i handbagaget.
- Ta också med dig druvsocker, det kan vara svårt eller omöjligt att få tag på i många länder.
- Glöm inte reservproviant. Avresan kan bli uppskjuten, väntan kan bli lång och flygmaten kan vara dåligt sammansatt eller obefintlig.
- Kontrollera ditt försäkringsskydd innan avresa.

Om insulinet blir stulet eller förstört

Om du kan visa intyg på att du behandlas med insulin bör det inte vara några problem att få köpa insulin. I EU/EES får du tillgång till insulin på samma villkor som landets egna medborgare. På andra håll kan det dock vara mycket dyrt och det kan vara bra att teckna en allriskförsäkring innan resan.

Du kan läsa mer råd kring resor på:

<https://www.diabetes.se/diabetes/leva/resor/resa-med-diabetes>



[illegible]



Besök gärna vår hemsida
www.novonordisk.se

**Driving
change** | in
diabetes

Novo Nordisk Scandinavia AB

Box 50587 202 15 Malmö

Tel 040 38 89 00

www.novonordisk.se

